



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
UPT. PERPUSTAKAAN

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: helpdesk.lib@unsyiah.ac.id

ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

TITLE

PENGARUH SUBSTITUSI STYROFOAM KE DALAM ASPAL PENETRASI 60/70 TERHADAP KARAKTERISTIK CAMPURAN ASPAL PORUS

ABSTRACT

Salah satu usaha yang telah dilakukan dalam meningkatkan kualitas aspal sebagai bahan pengikat adalah dengan memodifikasi sifat-sifat fisik dan kimia aspal dengan material-material tambahan, diantaranya adalah dengan pemanfaatan material-material sisa/limbah yang banyak terdapat di alam. Pada penelitian ini bahan tambah yang digunakan adalah material sisa/limbah styrofoam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan styrofoam sebagai bahan substitusi aspal penetrasi 60/70 terhadap karakteristik campuran aspal porus berdasarkan metode Australia yaitu : terhadap stabilitas, kelelahan plastis, kadar rongga dalam campuran (voids in mix), kepadatan (density), kekakuan Marshall, permeabilitas, durabilitas dan terhadap nilai cantabro loss (CL) serta asphalt flow down (AFD). Material yang digunakan adalah aspal penetrasi 60/70, agregat, dan styrofoam. Pembuatan benda uji untuk penentuan kadar aspal optimum (KAO) digunakan metode Australia dengan parameter nilai CL, AFD dan VIM. Gradasi mengikuti gradasi terbuka dengan kadar aspal yang digunakan adalah 4,5%; 5,0%; 5,5%; 6,0% dan 6,5% tanpa variasi penggunaan styrofoam. Selanjutnya dilakukan pengujian dan perhitungan Marshall, CL dan AFD untuk mendapatkan KAO. Setelah KAO diperoleh, dibuat benda uji pada KAO dan variasi $\pm 0,5$ dari nilai KAO dengan variasi penggunaan styrofoam 5%, 7% dan 9%. Selanjutnya dibuat benda uji untuk pengujian permeabilitas dan durabilitas pada kadar aspal terbaik. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh KAO sebesar 5,76% dan kadar aspal terbaik pada 6,26% dengan substitusi styrofoam 9%, dimana semua parameter nya telah memenuhi spesifikasi yang ditentukan kecuali nilai stabilitas yang belum memenuhi spesifikasi yang disyaratkan Australian Asphalt Pavement Association (1997) untuk lalu lintas sedang yaitu minimum 500 kg. Stabilitas tertinggi diperoleh pada kadar aspal terbaik dengan nilai stabilitas sebesar 495,92 kg. Untuk kadar rongga dalam campuran (VIM) turun dengan perubahan yang relatif kecil (berkisar antara 13,79%-10,06%). Pada kadar aspal terbaik diperoleh nilai CL sebesar 15,27%, nilai AFD sebesar 0,23%, permeabilitas diperoleh sebesar 0,1447 cm/detik dan nilai durabilitas $\approx 90\%$ yaitu sebesar 80,613%.

Kata Kunci: Styrofoam, Aspal pen 60/70, Aspal Porus, Metode Australia.